# PART5 局地風

目標　海陸風と山谷風の風向がどのように変化するかを説明できる。

## Chapter1　局地風

日々の天気図は，数百 km ～数千 km という大きな空間スケールの現象を表しています。ここでは，それより小さな数十 km ～数百 km 程度の空間スケールで吹く風について学びましょう。

### 局地風

**・局地風とは**

数 km ～数百 km 程度の限られた範囲で吹く，その地域に特徴的な風を**局地風**という。

**・局地風の吹きやすい条件**

局地風は，より大きな空間スケールの現象の影響が小さいとき，つまり天気図における等圧線の間隔が（大きい / 小さい）ときに吹きやすい。

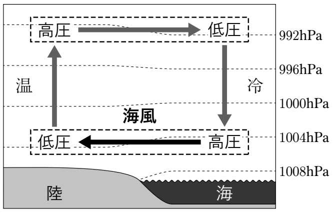
### 海陸風

**・海陸風とは**

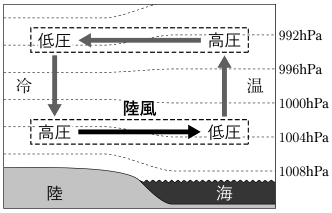
穏やかに晴れた日の海岸付近において，1 日周期で風向を変化させる局地風を**海陸風**という。

**・海陸風の吹き方**

昼




夜




知っておこう

海風と陸風の入れ替わる時間帯は風が弱くなり，これを凪（なぎ）といいます。

→地表の気圧は相対的に（温かい / 冷たい）側の方が高く，昼間には（海風 / 陸風），夜間には（海風 / 陸風）が吹く。

## 山谷風

・**山谷風とは**

穏やかに晴れた日の山岳地域において，1 日周期で風向を変化させる局地風を**山谷風**という。

・**山谷風の吹き方**

山岳地域では地表面の傾き方が大きく，同じ標高の大気と地表面が接しているとみることができる。

同じ標高の大気と地表面をくらべると，昼間には地表面の方が（温かく ／ 冷たく），夜間には地表面の方が（温かい ／ 冷たい）。

→昼間には斜面を（上昇 ／ 下降）する（山風 ／ 谷風），夜間には斜面を（上昇 ／ 下降）する（山風 ／ 谷風）が吹く。

まとめ

・数十 km ～数百 km 程度の空間スケールで吹く，その地域に特徴的な風を局地風という。
・穏やかに晴れた日の海岸付近では，昼間には_____，夜間には_____が吹く。
・穏やかに晴れた日の山岳地域では，昼間には_____，夜間には_____が吹く。

# Chapter2　演習問題

ここでは，海陸風について確認しましょう。

**問題⑴**　海面と陸面の温度変化について述べた次の文章中の（　　）について，正しいものを選びましょう。

よく晴れた昼間には，地表面が太陽放射によって温められる。このとき，海面より陸面の方が（温まりやすい / 温まりにくい）ため，相対的に（高温 / 低温）となる。

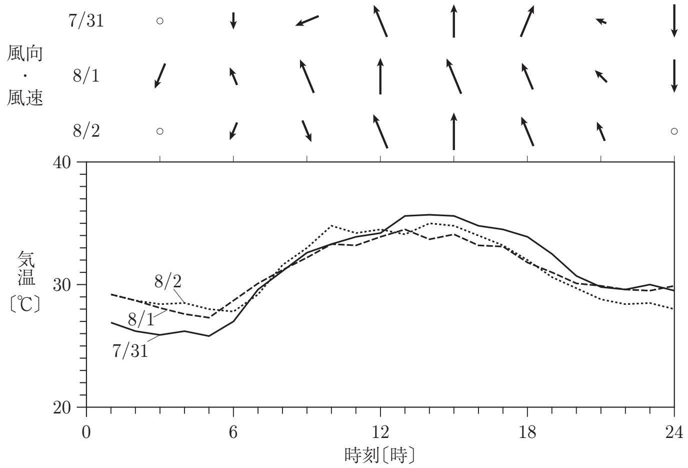
また，よく晴れた夜間には，地表面からの赤外放射のうち雲や水蒸気によって吸収される割合が（大きい / 小さい）ため，地表面の温度が下がりやすい。これによって地表面の温度が下がることを放射冷却といい，特に（海面 / 陸面）の温度が下がりやすい。そのため，海面より陸面の方が相対的に（高温 / 低温）となる。

これらのことから，晴れた日には海面と陸面の温度の関係が昼と夜で逆転する。

**問題⑵**　海陸風について述べた次の文章中の（　　）について，正しいものを選びましょう。

同じ質量の空気塊は気温が高いほど体積が（大きい / 小さい）ため，異なる気圧の等圧面どうしの間隔は気温が高いほど（大きい / 小さい）。その結果として，地表付近では気温の高い側が（高圧 / 低圧），上空では気温の高い側が（高圧 / 低圧）となる。風は（高圧側から低圧側 / 低圧側から高圧側）へと等圧面を横切って吹くため，地表付近と上空では逆向きに風が吹き，その間で循環が生じる。この循環のうち地表付近の風が海陸風である。

**問題⑶** 次の図は，海岸付近の地点 A における連続する 3 日間の気温および風向・風速のようすを示しています。この 3 日間は日本列島の広い範囲が高気圧に覆われ，地点 A でも穏やかな晴天となりました。この図について述べた次の文章中の（　　）について，正しいものを選びましょう。ただし，図の風向・風速の矢印は風の向きと強さを模式的に示しています。図の上が北を表し，○は風が非常に弱かったことを示します。




この 3 日間において，気温は日によってやや異なるが，気温の変化のパターンはほぼ同じである。それに対応して，風向・風速も似たような変化を示している。

この図の風が典型的な海陸風であるとすると，海岸線は地点 A の（北側 / 東側 / 南側 / 西側）にあり，（南北 / 東西）方向にのびていると考えられる。

# 第 14 講　PART5　確認問題

問 1　次の文章を読み，下の問いに答えよ。

数十～数百 km 程度の限られた範囲で吹く，その地域に特徴的な風のことを（　ア　）という。（　ア　）には海岸付近で吹く（　イ　）や山岳地域で吹く（　ウ　）があり，ともに（　エ　）の周期で風向が変化する。これらの風に共通していることは，地表面の温まり方の違いにより，温かくなる部分と，それほど温かくならない部分が生じ，それが原因となって風が生じることである。

(1)　空欄アに入る語句として最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

①　地衡風　　②　傾度風
③　地上風　　④　局地風

(2)　空欄イ，ウに入る語句の組合せとして最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

①　イ：季節風　　ウ：フェーン
②　イ：季節風　　ウ：山谷風
③　イ：海陸風　　ウ：フェーン
④　イ：海陸風　　ウ：山谷風

(3)　空欄イの風が昼間に吹く方向と，その名称の組合せとして最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

①　方向：海から陸へ　　名称：海風
②　方向：海から陸へ　　名称：陸風
③　方向：陸から海へ　　名称：海風
④　方向：陸から海へ　　名称：陸風

⑷　空欄ウの風が昼間に吹く方向と，その名称の組合せとして最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

①　方向：山の斜面に沿って吹き上がる　　名称：山風
②　方向：山の斜面に沿って吹き上がる　　名称：谷風
③　方向：山の斜面に沿って吹き下りる　　名称：山風
④　方向：山の斜面に沿って吹き下りる　　名称：谷風

⑸　空欄エに入る語句として最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

①　数時間　　②　1日
③　数日　　④　1か月

# 第14講　大気の運動

## PART1　地上天気図と等圧面天気図

問題(1)　【※図参照】

問題(2)　【※図参照】

問題(3)　大きく，背が低い，低い，低緯度側

## PART2　空気塊にはたらく力

問題(1)　【※図参照】

問題(2)　【※図参照】

問題(3)　【※図参照】

問題(4)　【※図参照】

## PART3　地衡風

問題(1)　低い，北向き，南向き，右向き，西から東，西風

問題(2)　半分，２倍，気圧傾度，比例，２倍

## PART4　傾度風と地上風

問題(1)　ア：$\dfrac{v}{2r\Omega\sin\phi}$

問題(2)　イ：0.1，比例，反比例

問題(3)　【※図参照】

円運動の半径が大きく等圧線が直線に近いときや，風速が小さいとき

## PART5　局地風

問題(1)　温まりやすい，高温，小さい，陸面，低温

問題(2)　大きい，大きい，低圧，高圧，高圧側から低圧側

問題(3)　南側，東西

## PART6　季節風

問題(1)　低温，上昇，低気圧，下降，高気圧，北より，北より

問題(2)　高温，下降，高気圧，上昇，低気圧，南より，西より

問題(3)　熱帯収束帯，温帯低気圧，停滞前線

## PART7　熱帯低気圧と台風

問題(1)　積乱雲，摩擦力，反時計回り

問題(2)　狭く，強い，17

問題(3)　南風，北風，南風，北風，反時計回り，
時計回り，高気圧，低気圧，高気圧，
15℃，高い，潜熱

## PART8　偏西風波動と温帯低気圧

問題(1)　ア：$\frac{1}{2}Sh\rho_1$　イ：$\frac{1}{2}Sh\rho_2$　ウ：$\frac{1}{4}Sh^2g\rho_1$　エ：$\frac{1}{4}Sh^2g\rho_2$
オ：$\frac{1}{8}Sh^2g\rho_1$　カ：$\frac{3}{8}Sh^2g\rho_2$　キ：$\frac{1}{8}Sh^2g(\rho_1-\rho_2)$

問題(2)　低温側から高温側，寒気，高温側から低温側，暖気，
西側，東側，発達する

## PART9　高気圧

問題(1)　亜熱帯高圧帯，ハドレー循環，放射冷却

問題(2)　3～5km，1～2km

# 第 14 講　PART5　確認問題　解答

## 問 1

(1)　④

解説：
非常に限られた範囲の風なので，局地風とよばれる。

(2)　④

解説：
山岳地域で吹く風は斜面を吹き上がるか，吹き下りるかであるため，山谷風とよぶ。

(3)　①

解説：
昼間は海にくらべて陸が温かくなるため，その上の大気が上昇して気圧が下がる。そのため，海から陸に向かって風が吹く。これを海風という。

(4)　②

解説：
昼間は大気にくらべて地表面（山）が温かくなるため，その上の大気が上昇して気圧が下がる。そのため，山の斜面に沿って上向きに風が吹く。これを谷風という。

(5)　②

解説：
昼間と夜間で風向が変化するので，周期は 1 日である。